

# 在更换管线期间进行泄漏修复

## Perform Leak Repair During Pipeline Replacement

合作伙伴推荐的甲烷减排机会（PRO） NO. 604

|  |  |
|--|--|
| <p><b>适用领域：</b><br/> <input type="checkbox"/>生产部门    <input type="checkbox"/>处理加工部门    <input checked="" type="checkbox"/>输气和配气部门</p> <p><b>报道 PRO 的合作伙伴：</b><br/>         Southern Natural Gas Company</p> <p><b>其他相关的 PRO：</b><br/>         使用 Clock Spring®修复技术</p>   | <p>压缩机/发动机 <input type="checkbox"/></p> <p>脱水器 <input type="checkbox"/></p> <p>管线 <input type="checkbox"/></p> <p>气动/控制 <input type="checkbox"/></p> <p>储罐 <input type="checkbox"/></p> <p>阀门 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>井 <input type="checkbox"/></p> <p>其他 <input type="checkbox"/></p>   |
| <p><b>技术/实践概况</b></p> <p><b>描述</b></p> <p>运行管线持续工作时间一般很长，在此期间将经历内部腐蚀以及巨大的压力、热应力和机械应力作用。腐蚀残渣通常积累在阀座上，使得阀门不能关闭严实，当关闭阀门进行管段维修时会导致气体泄漏。管线更换或维修工作提供了非常宝贵的机会来检修管线阀门上的内外元件。</p> <p>为了经济有效地减少气体损失，一个合作伙伴报道了在正在进行的管线维修或更换工作期间检修泄漏部件的做法。需要关闭其它主管线阀门以隔离出泄漏维修阀门、清洗阀座、更换阀杆密封或取出并更换整个阀门。</p> <p><b>操作要求</b></p> <p>需要插入球形密封以隔离出阀门进行维修。</p> <p><b>适用范围</b></p> <p>这种方法适用于所有管线维修和更换工作。</p> | <p><b>甲烷节省量：</b> 2 500 千立方英尺/年</p> <p><b>费用</b></p> <p>投资费用（包括安装费用）<br/> <input checked="" type="checkbox"/> &lt;1 000 美元    <input type="checkbox"/> 1 000~10 000 美元<br/> <input type="checkbox"/> &gt;10 000 美元</p> <p>操作维护费用（每年）<br/> <input type="checkbox"/> &lt;100 美元    <input checked="" type="checkbox"/> 100~1 000 美元<br/> <input type="checkbox"/> &gt;1 000 美元</p> <p><b>投资回收期（年）</b><br/> <input type="checkbox"/> 0~1    <input checked="" type="checkbox"/> 1~3    <input type="checkbox"/> 3~10    <input type="checkbox"/> &gt;10</p> <p><b>好处</b></p> <p>减少甲烷排放是本项目的附带好处。</p> |
| <p><b>甲烷减排量</b></p> <p>基于通过闸阀（130 千立方英尺/年）和闸阀杆密封（120 千立方英尺/年）的泄漏速度来确定所避免的甲烷排放量，泄漏速度见 EPA 技术经验交流材料：在门站和地面设施中对设备进行针对性检修。合作伙伴报道，通过修复 12 个泄漏接头和 6 个泄漏阀门，共减排甲烷 1 700 千立方英尺。</p>   |  |
| <p><b>经济分析</b></p> <p><b>费用与节省量分析依据</b></p> <p>每年修复 10 个泄漏管线闸阀（包括更换阀杆密封），则每年可节省甲烷 2 500 千立方英尺。</p>   |  |

## 讨论

这种方法一般都有良好的投资回报。2 个操作人员，每人花 4 个小时测试 2 个泄漏闸阀并修复 1 个闸阀，劳务费用为 25 美元/小时，以此为基础进行经济分析。假设到管线的旅行时间是管线更换工程的一部分。与泄漏管线阀门相关的安全问题是本项目的主要关注点，修复阀门所节省的天然气的收入只是一个附带的好处。这种方法不需要设备投资。